NoiseKen

シーケンシャル発振器
ソフトウェア
取扱説明書
SG-7040RS

株式会社ノイズ研究所

第 1.14 版

AEJ00363-001-0O

ご注意

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。
- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、当社までご連絡ください。
- 本製品は、コンピュータ１台につき１セット購入が原則となっており、インストールは、コンピュータ１台に限りおこなってください。
- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、株式会社ノイズ研究所、及び株式会社ノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、変更されたこと等に起因して生じた障害等につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本製品は、予告なしにプログラム改良及び変更をおこなうことがあります。
- 本製品をリバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルすることを禁じます。
- 本アプリケーションを動作させる場合、他に実行しているアプリケーションを終了させてから起動してください。
- 本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず、一切の責任を負いかねますので、ご了承ください。

本書内の参考画面は、Windows XP のカテゴリ設定のものを使用しています。ご使用になっている OS の設定により、実際の画面と異なる場合があります。

目　次

1. 概　要

○　ソフトウェアの動作環境

ＯＳ	Microsoft Windows 7 32Bit Professional Operating System (日本語版)
ＰＣ機種	PC/AT 互換機
ﾃﾞｨｽﾌﾟﾚｲ	1024×768dot 以上の解像度
その他	マウス等のポインティングデバイスがあること。 リモート制御プログラムを起動する前に試験器と接続されていること。

○　フォルダ構成

作業用フォルダ→プロジェクトフォルダ→
(任意指定のフォルダ)

[波形ファイル]フォルダ
[小シーケンシャル]フォルダ
[大シーケンシャル]フォルダ
[試験データ]フォルダ
[CSV データ]フォルダ

○　CD-ROM の内容

・ Setup.exe : SG-7040 インストールプログラム
・ DRIVER : ドライバソフトウェア
・ WaveFiles : 波形ファイル(ISO16750-2、ISO7637-2、JASO D 001-94、その他ご要望のファイル)

○　ファイル構成

ファイル名	拡張子	説明
波形ファイル	SQW	波形部品の集合
小シーケンシャルファイル	SQA	波形ファイルの集合
大シーケンシャルファイル	SQS	小シーケンシャルファイルの集合
環境設定ファイル	ENV	環境設定ファイル
CSV ファイル	CSV	CSV ファイル

○　試験実行

試験(出力)は、小シーケンシャルファイル(.SQA)または、CSV ファイル単位で実行。

○　ご使用にあたっての注意

使用時 : 試験器の電源を ON し、ケーブルが接続されていることを確認してから、アプリケーションを立上げてください。
終了時 : アプリケーションを終了させてから、試験器の電源を OFF してください。

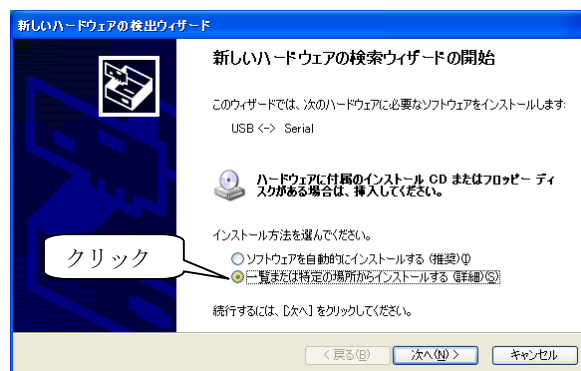
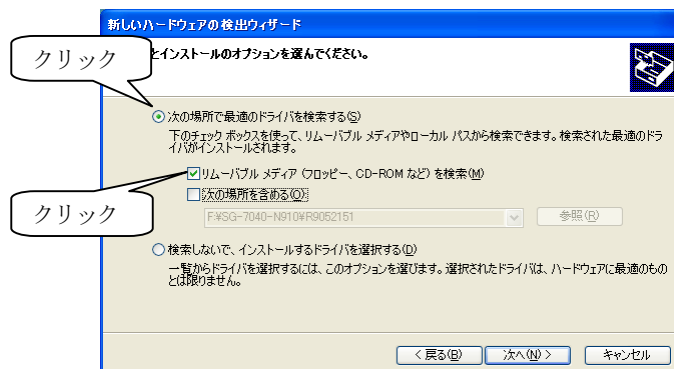
2. ソフト立上げと基本設定

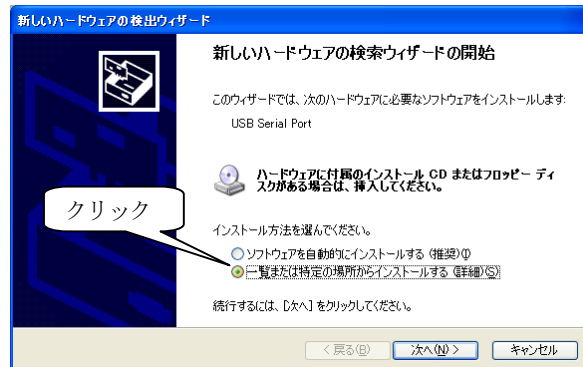
2.1　ソフト立上げ準備

ドライバのインストール

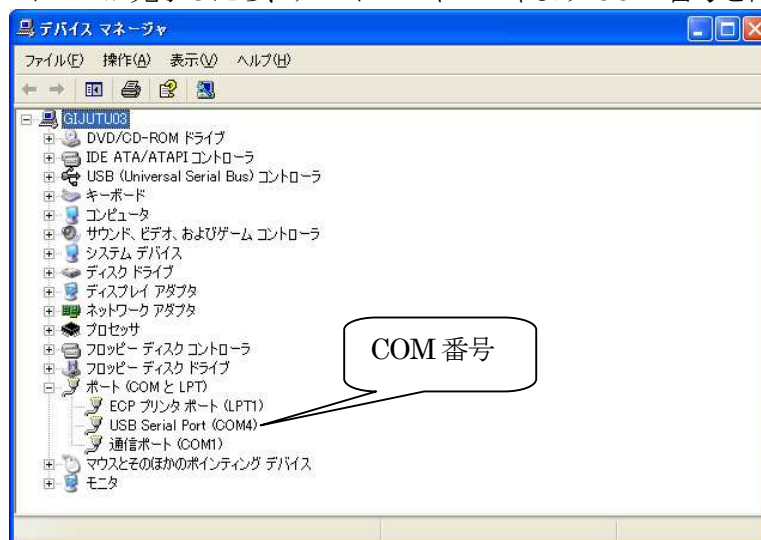
① 試験器のリモート制御用コネクタにUSBケーブルを接続します。
② 試験器の電源をONします。
③ プラグアンドプレイで認識され、ウィザードが起動しますので、各種ドライバをインストールしてください。

USB High Speed Serial Converter が認識された場合、リモートソフト CD-ROM にあるDRIVERフォルダからドライバをインストールします。

USBドライバのインストール
プラグアンドプレイでハードウェアを認識すると以下の画面が表示されます。
添付のCD-ROMをセットします。

［一覧または特定の場所からインストールする］を選択して、[次へ]をクリックします。

［次の場所で最適のドライバを検索する］と［リムーバブルメディアを検索］を選択し、次へをクリックします。途中、ロゴテストに合格していないメッセージが表示されますが、インストールの続行を選択してください。

USB ドライバのインストール完了後、続いてシリアルコンバータのドライバをインストールします。

［一覧または特定の場所からインストールする］を選択して、次へをクリックします。
USB ドライバと同様に［次の場所で最適のドライバを検索する］と［リムーバブルメディアを検索］を選択し、次へをクリックします。途中、ロゴテストに合格していないメッセージが表示されますが、インストールの続行を選択してください。

USB High Speed Serial Converter は、USB の差込口を変更するとドライバを再インストールしなければなりません。また、COM 番号も変更になり、環境設定の変更も必要になります。安定してお使い続けるためにも USB の差込口を変更しないようにお勧めします。

④　インストールが完了したら、デバイスマネージャより COM 番号を確認します。

タスクバーのスタート→マイコンピューター→システムの情報を表示すると選択し、システムのプロパティを表示させ、ハードウェアタグを選択してデバイスマネージャをクリックすると上記の画面が表示されます。

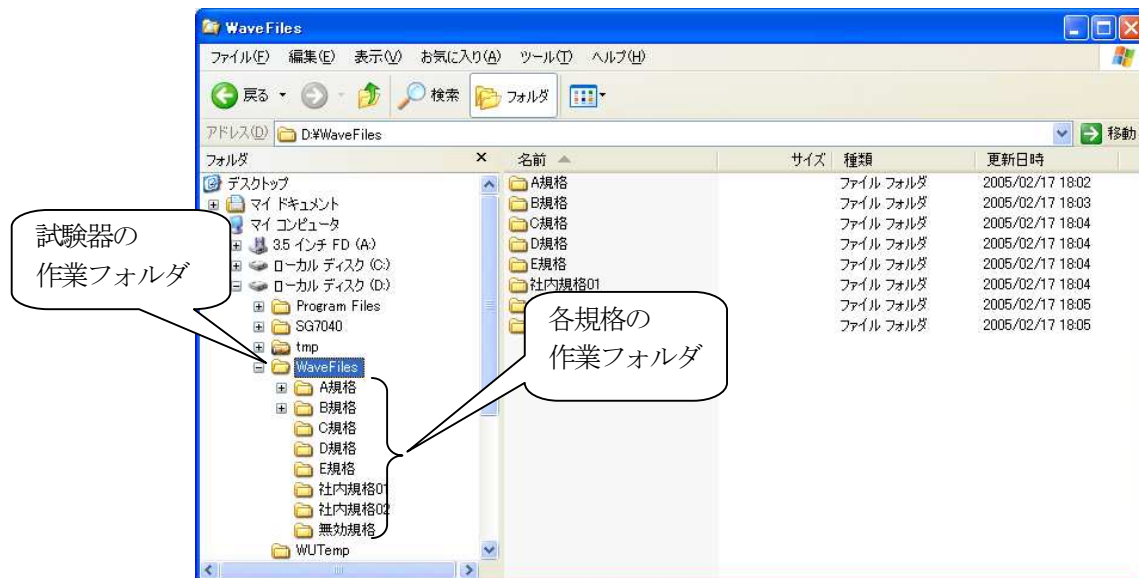
⑤　任意波形作成ソフトのインストールを行います。
添付の CD-ROM を CD-ROM ドライブに挿入し、SETUP.EXE を実行します。
インストールプログラムが起動するので、画面の指示に従ってインストールを行います。

インストール終了後、タスクバーのスタート→すべてのプログラムに、Noiseken→ SG-7040RS に[SG-7040RS]、[ｱﾝｲﾝｽﾄｰﾙ]が登録されます。
以上でソフトウェアのセットアップは完了です。

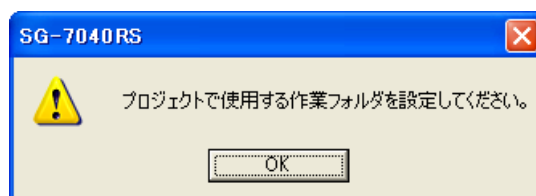
2.2　作業フォルダの作成

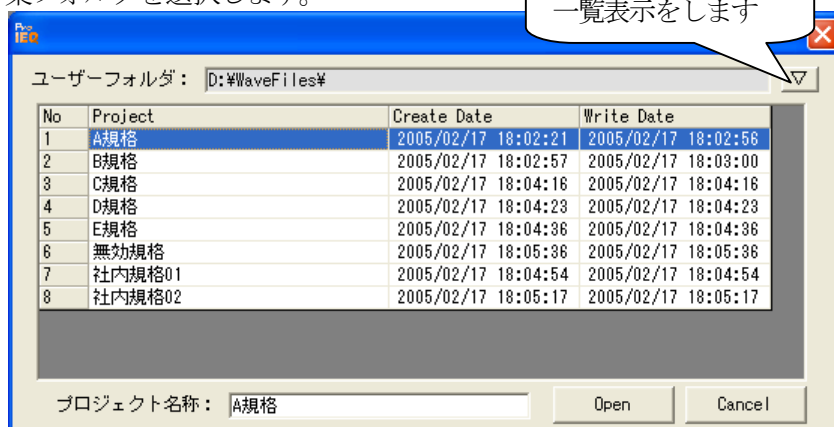
波形データ、シーケンシャルファイル、結果等を収納しておく作業フォルダ（ユーザーフォルダ）を任意の箇所に任意の名称で作成します。

CD-ROM の、WaveFiles フォルダには、デフォルトで ISO16750-2、ISO7637-2、JASO D 001-94 の 3 つが含まれております。それをコピーしてお使いください。

以下の例では D:¥WaveFiles に規格ごとのフォルダを作成した例を示します。

2.3　任意波形作成ソフトウェアの起動

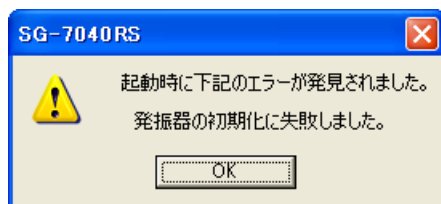
スタート→すべてのプログラム→Noiseken→SG-7040 RS から SG-7040 RS を起動します。

デスクトップ上に［SG-7040RS］のショートカットアイコンがあれば、それをクリックします。

上記の［作業フォルダ作成の確認ダイアログボックス］が表示されるので［OK］をクリックします。

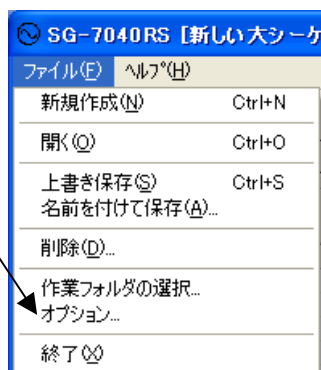
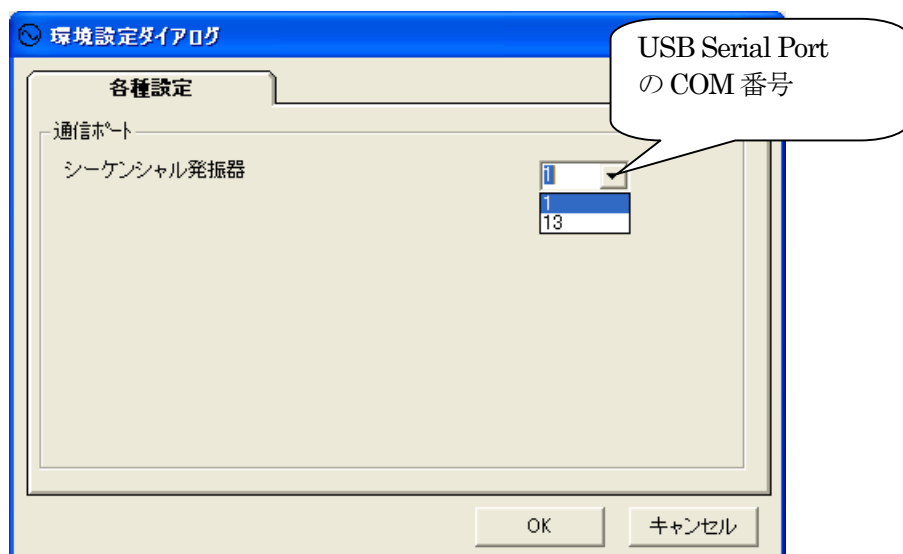
続いて作業フォルダを選択します。

表示されているフォルダから実行する規格を選択して［Open］をクリックします。
[Cancel]をクリックすると、前回の作業フォルダ(最後に選択したプロジェクト)が選択されます。
作業フォルダの中に波形データ、シーケンシャルファイル、試験結果等が収納されます。
フォルダを変更する場合は右上の三角のボタンをクリックしてフォルダ参照を表示してフォルダを選択します。

変更するフォルダを選択して［OK］をクリックします。

新規に作業フォルダを作成する際には、[プロジェクト名称：]欄に任意のフォルダ名を入力してください。ユーザーフォルダに作業フォルダが生成されます。

フォルダを選択して［Open］をクリックすると、各種接続機器の初期化を行います。初期化に失敗すると、下記のようにエラー確認画面が表示されます。[OK]ボタンをクリックすると[試験実行]画面の右上に[未接続]と表示されます。

エラーが発生した場合は、次項の接続機器の環境設定を行ってください。

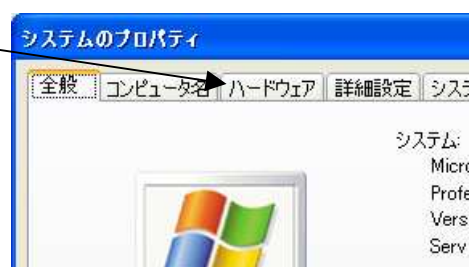
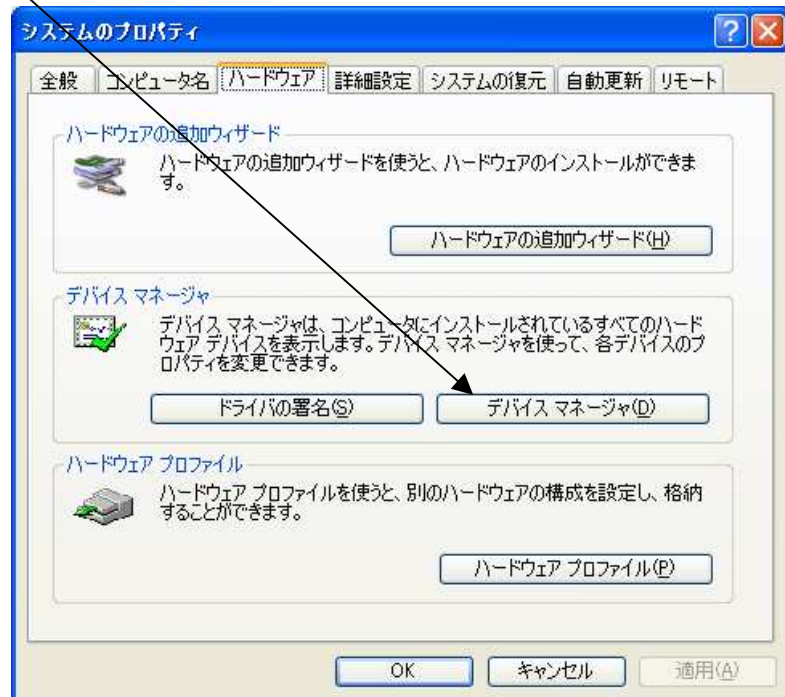
2.4　接続機器の環境設定

接続機器の環境設定は、
画面左上のメニューから
［ファイル→オプション］
と選択します。

［環境設定ダイアログ］が表示されるので、［シーケンシャル発振器］の COM ポートを選択します。(デバイスマネージャで確認、次ページ参照)

［OK］をクリックして作業完了します。通信に成功すると[未接続]の表示が消えます。

デバイスマネージャの表示方法

スタートからマイコンピュータを選択し、
マイコンピュータを表示します。

［システム情報を表示する］
をクリックしてシステムのプロパティ
を表示します。

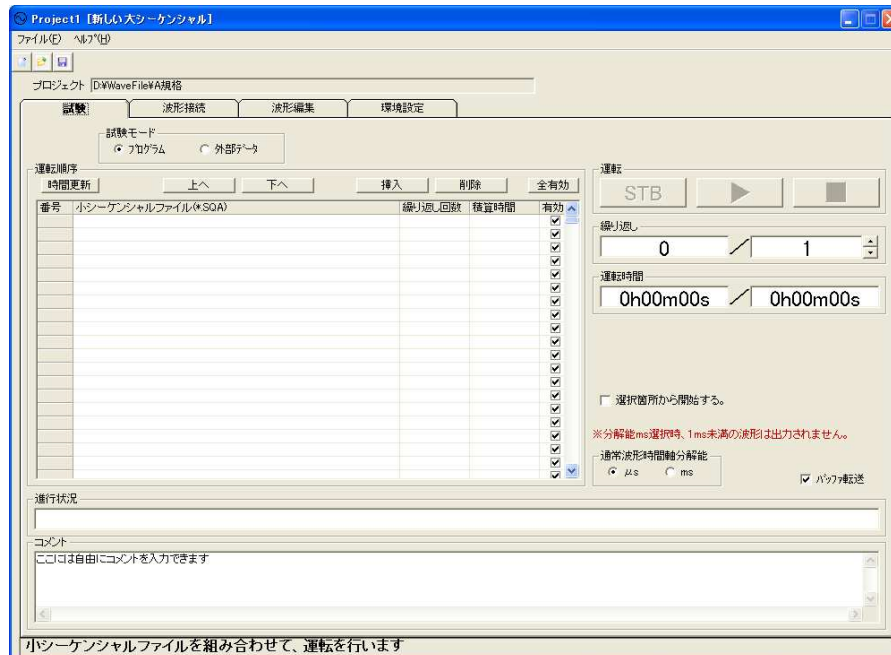
[ハードウェア]タブを選択します。

デバイスマネージャをクリックすると
表示されます。

2.5　機器との接続

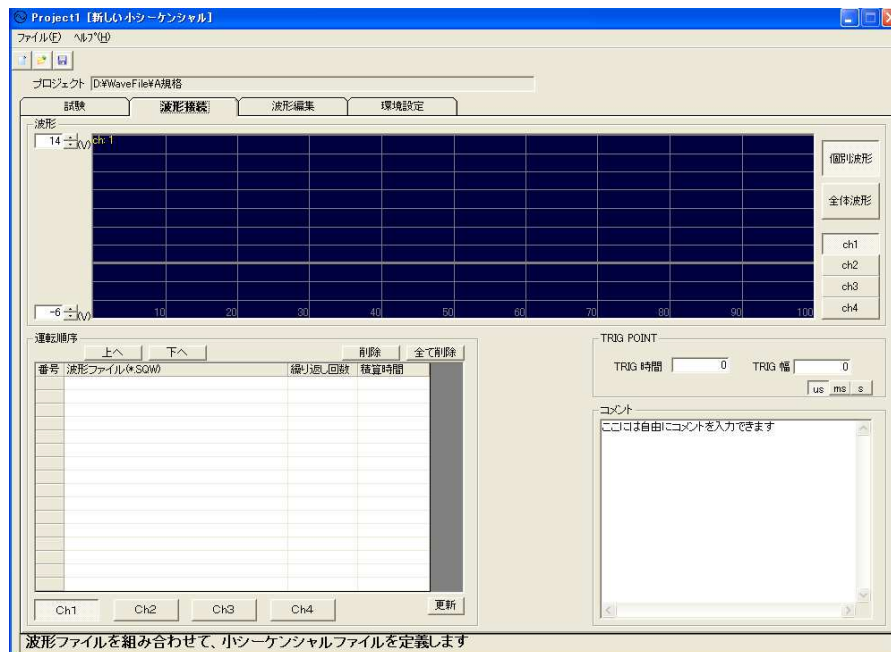
① 試験器の電源が OFF になっていることを確認します。
② 試験器の USB コネクタに USB ケーブルを差します。
③ USB ケーブルを PC と接続します。
④ 試験器の電源を ON します。

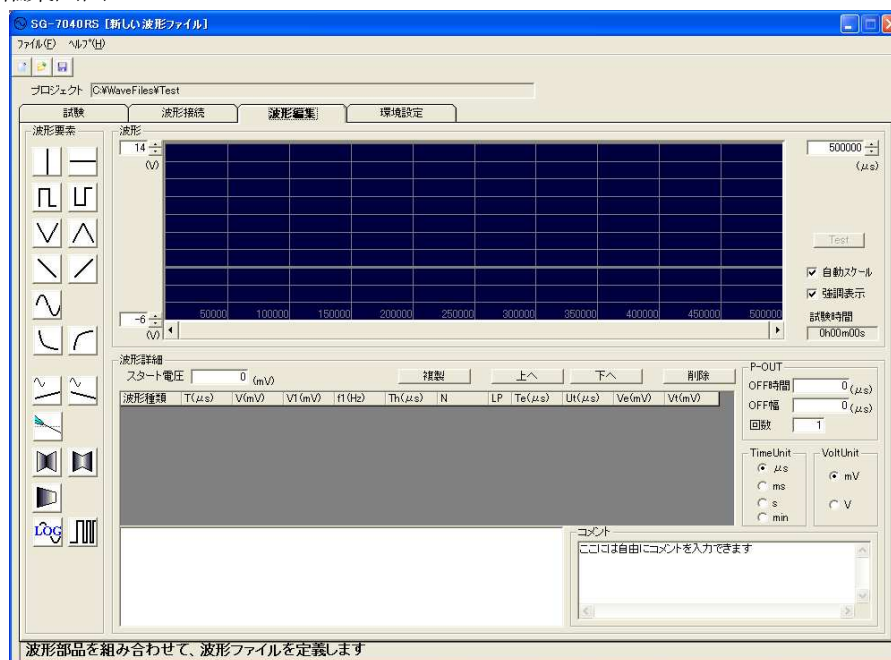
以上で接続は完了です。
試験器との接続については、本体の取扱説明書もお読みください。

パソコン側の USB の差込口を変更するとドライバを再インストール必要があります。また、COM 番号も変更になり、環境設定の変更も必要になります。安定してお使い続けるためにも USB の差込口を変更しないようにお勧めします。

3. 画面構成

試験実行画面

試験の実行や停止を制御します。また、シーケンシャル設定の組み合わせや、CSV ファイルの設定を行います。シーケンシャル設定の組み合わせが試験内容となります。シーケンシャルファイルは最大1000個、CSV ファイルは最大10個までのファイルを並べることができます。

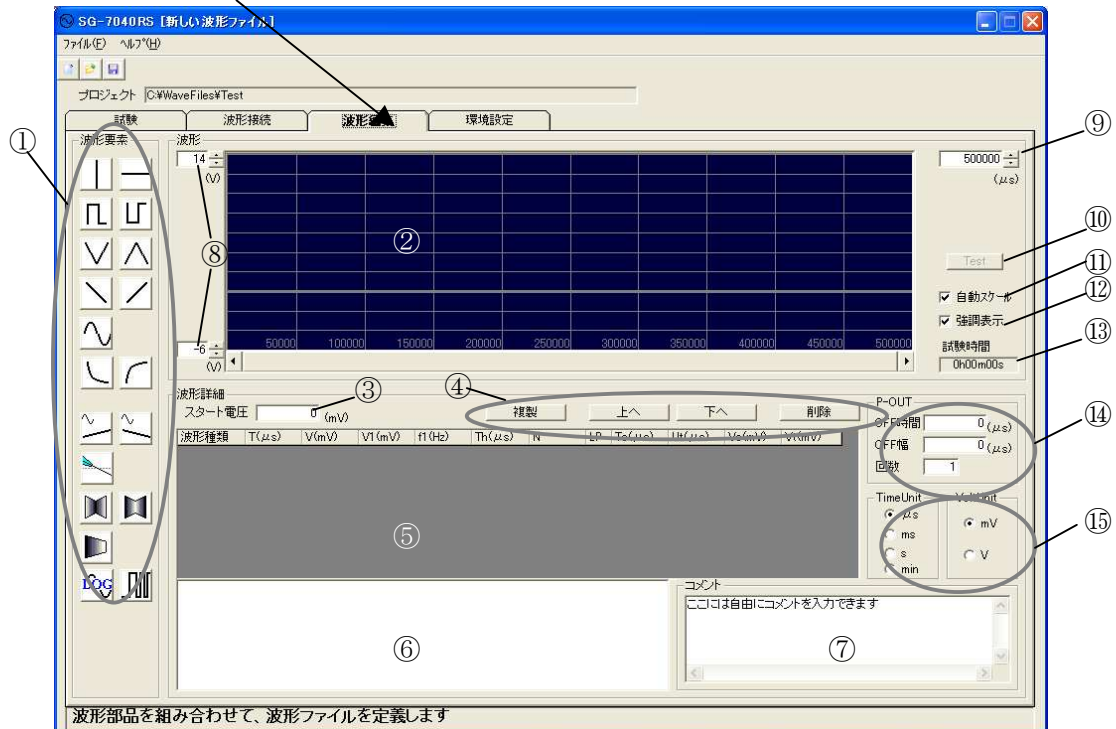
シーケンシャル設定画面

波形ファイルを組み合わせてシーケンシャル設定にします。波形ファイルを最大 16 種類、組み合わせることができます。

波形編集画面

波形の部品を組み合わせて波形ファイルを作成します。最大 31 個の波形を組み合わせてひとつの波形ファイルとします。

環境設定画面

試験終了後の状態や接続機器の情報を設定します。

4. 波形編集

画面のタブで[波形編集]を選択し、波形の作成、保存を行います。

4.1 画面説明

① 波形要素(種類)ボタン
　[②グラフ領域]にドラッグアンドドロップして波形を作成します。ボタンをクリックすると最後の要素に追加されます。

② グラフ領域
　選択された波形要素の終点と始点を自動結合して、波形を作成します。実際に出力される試験波形のイメージとなります。現在編集対象となっている波形イメージは強調表示されます。

③ 開始電圧設定
　波形ファイルの先頭電圧を設定します。

④ 波形要素データの複製、移動、削除
　リスト内で編集対象となっている項目の上下移動や削除、またはコピーを行います。

⑤ 波形要素データ(１行１波形要素)表
　選択された波形要素は、表に１要素１行で表示します。
　表内の波形要素にフォーカスを移動すると、[②グラフ領域]の対象部分を強調表示で示します。

⑥ 波形要素説明
　選択された波形要素の説明です。

⑦ 作成波形に対するコメント欄
　作成しているシーケンシャルファイルに対するコメント欄です。

⑧ グラフの電圧表示範囲設定
　グラフに表示される電圧範囲を指定します。

⑨ グラフの時間軸スケール設定
　グラフに表示される時間軸を指定します。表示スケールごとにスピンボタンの変化値が異なります。マニュアルで任意の表示スケールを指定できます。

⑩　TEST
試験実行の為のコントロールダイアログを開きます。本画面で設定した波形を出力確認することができます。(4.5 項を参照ください。)

⑪　自動スケール
グラフに表示される時間軸の自動調整を行います。

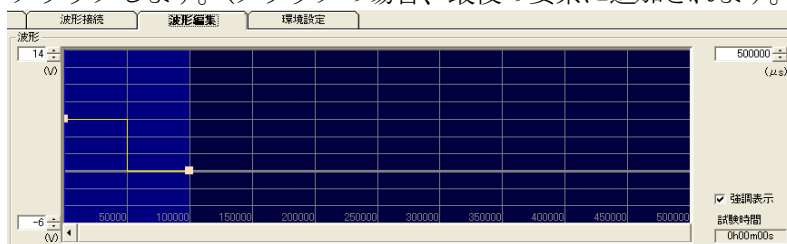
⑫　強調表示有無
選択された波形イメージをグラフ領域に、強調表示するか否かを選択します。

⑬　試験時間計算値
設定しているシーケンシャル設定の試験時間です。試験実行時間の目安として使用してください。

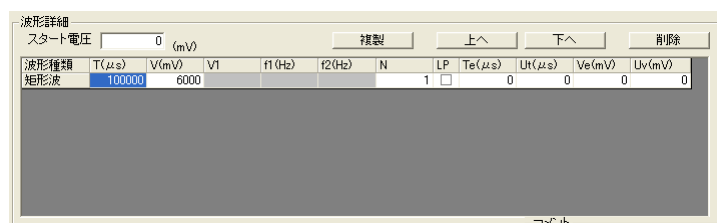
⑭　パルス出力の設定
発振器の PULSE 出力を制御します。(4.5 項を参照ください。)

⑮　単位の選択
波形要素の時間単位または、電圧単位を選択します。

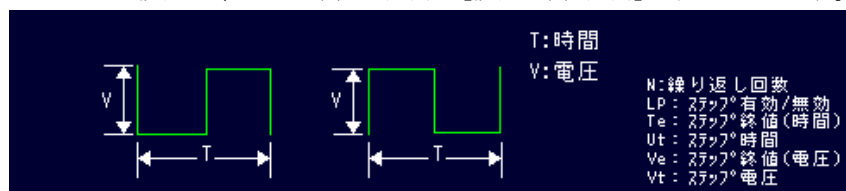
4.2 操作説明

波形ボタンをグラフ領域へドラッグアンドドロップするか、
クリックします。(クリックの場合、最後の要素に追加されます。)

(矩形波を選択した状態)

波形は 31 要素まで選択可能です。
ただし、特殊波形については 1 要素のみとなります。
※正弦波スイープ波形は、同一波形要素のみ 11 要素並べられます。

追加した波形は波形要素データ表に、その内容を表示します。
表の値を変更することによって、波形を編集します。

表の項目	説明
波形種類	波形要素の名前
T(ms)	波形要素の長さ(出力時間)
V(mV)	振幅
V1	電圧の変化量
f1	周波数
f2	正弦波振幅、正弦波スイープ、正弦波 LOG スイープ、矩形波スイープ設定時の第 2 周波数の設定。
Th	正弦波半減設定時、振幅半減時間の設定。
N	波形要素の繰返し回数設定(波形要素を設定数グラフに表示します。)
LP	刻み(ステップ)有効場合、チェックを入れます。 正弦波 LOG スイープ設定時は、波形を折り返す場合に使用します。
Te(ms)	波形要素の最終出力時間設定
Ut(ms)	刻み時間設定(マイナス刻みの場合、頭に「−」を付けてください。)
Ve(mV)	波形要素の最終電圧設定
Ut(mV)	刻み電圧設定(マイナス刻みの場合、頭に「−」を付けてください。)

※刻み試験実行中に、終了値を超えてしまった場合、終了値以降の試験は実行しません。

編集対象になっている波形は、その要素の説明が[波形要素説明]に表示されます。

開始電圧を決定します。

スタート電圧 0 (mV)

垂直線、水平線、矩形波スイープ波形以外で開始される波形は、本電圧値を基準として波形を開始します。

波形要素データ表内の編集を行います。

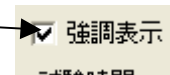
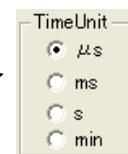
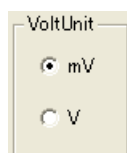
複製 選択した波形要素を選択行の次の行にコピーします。

上へ 選択行の波形要素を上へ移動します。

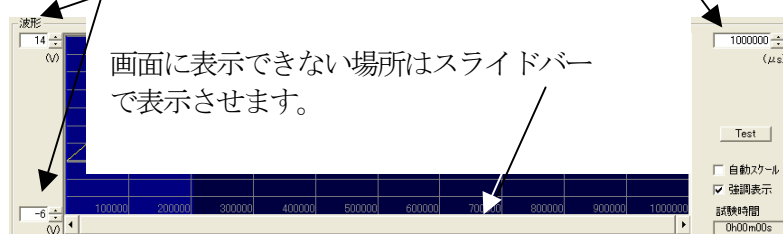
下へ 選択行の波形要素を下へ移動します。

削除 選択行の波形要素を削除します。

グラフ上で選択対象になっている波形を、強調表示するか否かを選択できます。

TimeUnit
μs
ms
s
min

短い時間の試験や、長い時間をかける試験に対応するために時間単位を選択できます。
試験時間に応じて時間単位を選択してください。
μs 単位の場合、1 要素の最長出力時間は 60 秒(60000000μs)、その他の時間単位では 30 分(30min、1800s、1800000ms)となっています。

波形要素または、スタート電圧の電圧単位を選択します。

グラフは見やすいように表示される時間を指定することができます。
表示する電圧値も指定できます。

画面に表示できない場所はスライドバーで表示させます。

※時間軸スケール幅によっては、グラフが正しく表示されない場合があります。

4.3　各波形と設定項目

通常波形

[垂直線]

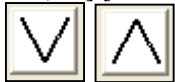
電圧を瞬時に立上げ、立下げます。
※発振器は、立下り、立ち上り時間を 1μs 未満で変動しますが、実際の出力電圧の変動は接続しているバイポーラ電源の性能により異なる場合があります。

[水平線]

任意の電圧値で任意時間保持します。
1μs～30 分まで設定可能です。

[矩形波 1] [矩形波 2]

垂直的な電圧変動を行います。
動作時間（T）は一周期時間を設定します。10μs から 1800 秒まで設定可能です。
※矩形波 1 と 2 は、デフォルトのパラメータが異なる、同一波形要素です。

[ノコギリ 1] [ノコギリ 2]

任意の時間内で任意の電圧値にして開始電圧に戻ります。
動作時間（T）は一周期時間を設定します。10μs から 1800 秒まで設定可能です。
※ノコギリ 1 と 2 は、デフォルトのパラメータが異なる、同一波形要素です。

[ランプ波(下降)] [ランプ波(上昇)]

任意の時間で任意の電圧値にします。
動作時間（T）は移動時間を設定します。0μs から 1800 秒まで設定可能です。(時間軸 0μs の場合は、垂直線として扱います。)
※ランプ波形は、波形生成の特性上、任意の設定電圧値まで達しない場合があります。任意の電圧まで確実に出力させる為、ランプ波形の次に 1μs 以上の水平線を挿入してください。
※ランプ下降と上昇は、デフォルトのパラメータが異なる、同一波形要素です。

[正弦波]

正弦波を出力します。
周期（T）の場合 7μs から 1 秒まで、周波数（f1）の場合 150kHz から 1Hz まで設定可能です。

[EXP 波 1] [EXP 波 2]

エクスポーネンシャルに出力を変化します。
変化電圧をV、変化時間をｔとした場合、$V(t)=V \cdot e^{-T}$ で出力されます。
変化時間は１μｓから 1800 秒まで設定可能です。
変化電圧をV、変化時間をｔとした場合、$V(t)=V(1-e^{-T})$で出力されます。
※EXP 波１と２は、デフォルトのパラメータが異なる、同一波形要素です。

※ 電圧設定範囲は、±60V までになります。(正弦波は、0V から 60V まで)
※ 垂直線と、水平線の電圧値のみ絶対値を設定してください。(その他の波形の電圧値は、相対になりますので、波形の最大値が±60V を超えないように設定してください。)

特殊波形

[正弦波傾斜１] [正弦波傾斜 2]

中心電圧を変化しながら正弦波を出力します。
出力時間（T)、周波数（f1)、正弦波振幅（V）中心電圧最終値（V1）を設定します。
出力時間は、10μｓから 1800 秒まで設定可能です。
※正弦波傾斜１と２は、デフォルトのパラメータが異なる、同一波形要素です。

[正弦波半減]

中心電圧と波振幅を変化しながら正弦波を出力します。
出力時間（T)、周波数（f1)、開始時の正弦波振幅（V）中心電圧最終値（V1)、開始周波数の半減時間（Th）を設定します。出力時間と半減時間の最小値は 10μｓです。

[正弦波振幅 1] [正弦波振幅 2]

波振幅と周波数をリニアで変化しながら、正弦波を出力します。
出力時間（T）で正弦波を、第一振幅（V）と第一周波数（f1）から、第二振幅（V1）と第二周波数（f2）に変化した後、出力時間（T）をかけて、第一振幅（V）と第一周波数（f1）に戻します。
出力時間は 1ms から 1800 秒まで設定可能で、分解能は 1ms です。
※正弦波振幅１と２は、デフォルトのパラメータが異なる、同一波形要素です。

[正弦波スイープ]

波振幅と周波数をリニアで変化しながら、正弦波を連続的に出力します。
出力時間（T）で正弦波を、第一振幅（V）と第一周波数（f1）から、第二振幅（V1）と第二周波数（f2）に変化した後、続けて正弦波スイープ要素が存在すれば、次の波形要素の出力時間（T）で第二振幅（V1）と第二周波数（f2）に変化します。これを波形要素分だけ繰り返します。出力時間は、1ms から 1800 秒まで設定可能です。

[正弦波 LOG スイープ]

周波数を LOG で変化しながら、正弦波を出力します。
出力時間（T）で振幅（V）の正弦波を、第一周波数（f1）から第二周波数（f2）に変化しながら出力します。
LP にチェックを入れた際、出力時間終了後、設定した出力時間（T）で、第二周波数から、第一周波数に変化しながら出力します。(波形を折り返します。)
出力時間は、1 秒から 1800 秒まで設定可能です。

[矩形波スイープ]

周波数をリニアで変化しながら、矩形波を出力します。
出力時間（T）で開始電圧値（V）終了電圧値（V1）の矩形波を、第一周波数（f1）から第二周波数（f2）に変化しながら出力します。
本波形は、開始電圧がスタート電圧になります。
出力時間は、100ms から 1800 秒まで設定可能です。

※ 電圧設定範囲は、±60V までになります。
※ 波形の最大値が±60V を超えないように設定してください。

［スタート電圧］
波形開始の電圧値を設定します。

［LP］ 刻み(ステップ)有りの場合、チェックを入れます。
刻みとは、該当する要素の内容を変化しながら以降の要素を繰り返し実行する機能です。待ち時間を短くしながら同じ要素を繰り返す場合などに使用します。
※正弦波 LOG スイープ設定時は、波形を折り返す場合に使用します。

［Te(ms)］ 波形要素の最終出力時間設定
終了する時間を設定します。実行する時間の計算結果がこの値を超えた場合は試験を終了します。電圧刻みと同時に設定した場合、時間刻みを完了した後に電圧計算を行い、時間刻みを行います。

［Ut(ms)］ 刻み時間設定(マイナス刻みの場合は頭に「−」を付けます。)
刻み時間を設定します。

［Ve(mV)］ 波形要素の最終電圧設定
終了する電圧を設定します。実行する電圧の計算結果がこの値を超えた場合は試験を終了します。

［Ut(mV)］ 刻み電圧設定(マイナス刻みの場合は頭に「−」を付けます。)
刻みの電圧を設定します。

4.4　波形ファイル作成の注意事項

波形編集画面のグラフ領域には、刻み(ステップ)を有効にした波形イメージを作成しません。
以下に、刻みを有効にした波形イメージと実際の出力波形について、例を記します。

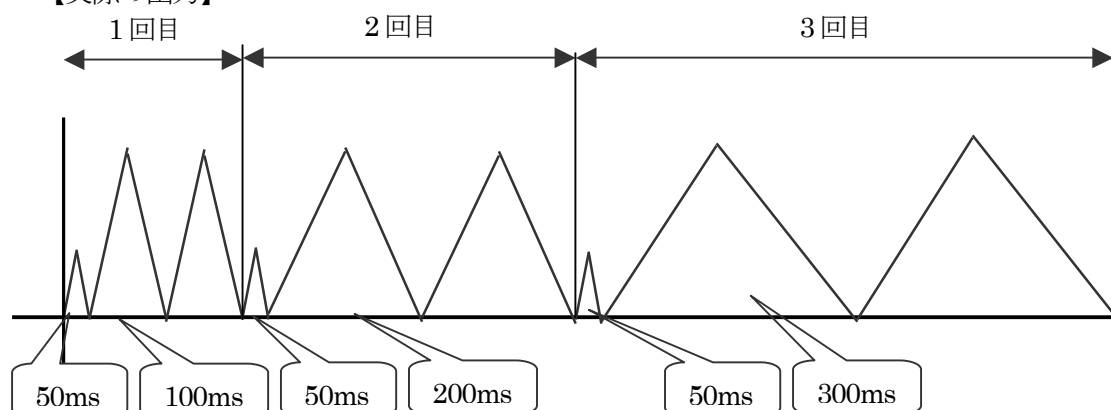
【波形詳細】

スタート電圧 0 (mV)　複製　上へ　下へ　削除

波形種類	T(ms)	V(mV)	V1(mV)	f1(Hz)	Th(ms)	N	LP	Te(ms)	Ut(ms)	Ve(mV)	Vt(mV)
ノコギリ波	50	6000				1	☐	0	0	0	0
ノコギリ波	100	12000				2	☑	300	100	0	0

【グラフ領域】

本設定の場合、2 番目のノコギリ波が時間軸刻み有りの設定になっており、100ms から 300ms まで 100ms ステップで動作時間が変化します。

【実際の出力】

※ 刻み値が終了値を超えた場合、終了値の波形を行わず終了します。
　上記の例で、終了値を 300ms から 250ms にした場合、100ms、200ms の出力を行い、終了します。（250ms のノコギリ波は出力しません）

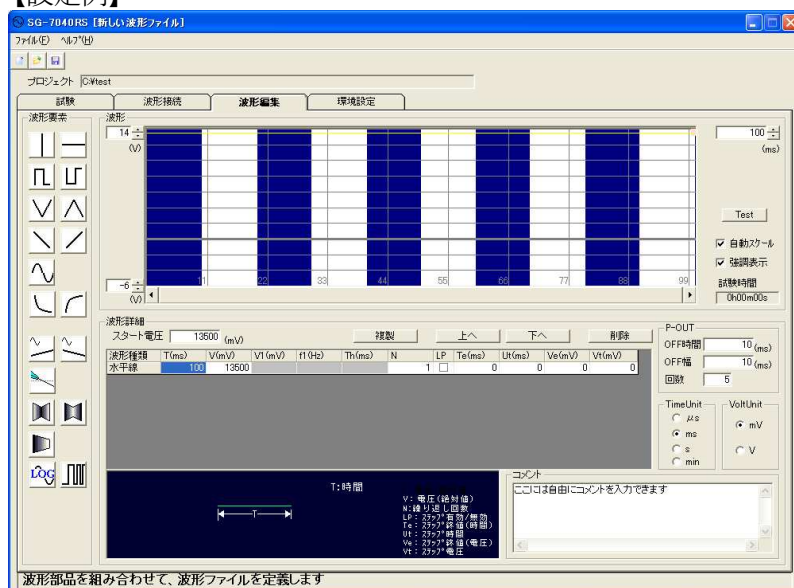
上記例で動作時間を急峻な方向へ変化させたい場合は、T を 300、Te を 100、Ut を-100 とします。

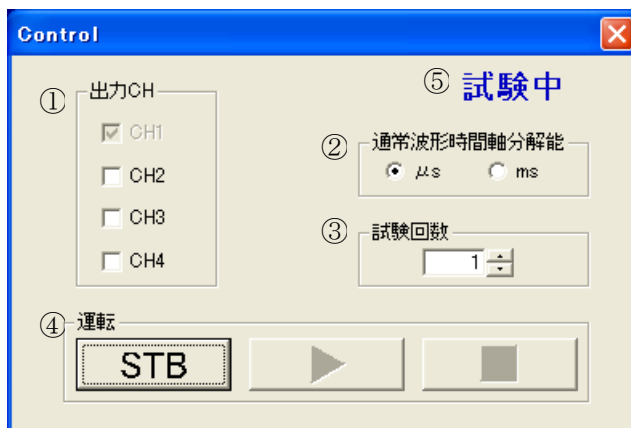
時間と電圧を両方指定した場合、時間の変化をすべて実行した後、電圧を変化し再び時間の変化を実行します。

刻みが指定できるのは、一つの波形ファイル内で、一つの波形に限定されます。

4.5　パルス出力設定

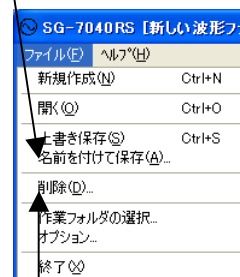
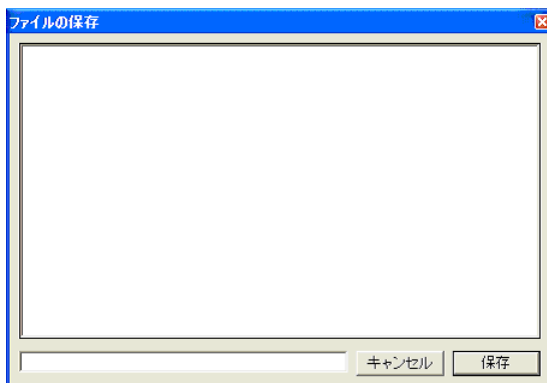
発振器の[PULSE]出力信号の設定を行います。
時間単位は、TimeUnit で選択した単位になっています。
試験開始から[OFF 時間]経過後に[OFF 幅]の間
OFF 信号を出力します。グラフ領域に OFF 間を白色で表します。
回数が設定されていれば、1 発目の OFF 信号後[OFF 時間]経過後、再び[OFF 幅]の間 OFF 信号を出力します。回数は、9999 回まで設定可能です。
発振器の[PULSE]出力電圧は通常 5V 出力ですが、OFF 間は 0V となります。
オプションの[SG-7043]、または[SG-7044]を接続した際に設定します。

【設定例】

4.6　TEST 実行

[TEST]ボタンをクリックすると、[Control]ダイアログが表示され、[波形編集]画面で編集中の(保存の必要はありません)波形を出力して確認することが可能です。

② 出力 CH：出力するチャンネルを選択します。(CH1 は固定)
③ 通常波形時間軸分解能：通常波形の時間軸分解能を選択します。
④ 試験回数：繰り返し回数を設定します。(1～1000 回)
⑤ 運転：波形データの送信、試験開始、停止を行います。
⑥ 試験中：試験実行中に表示されます。

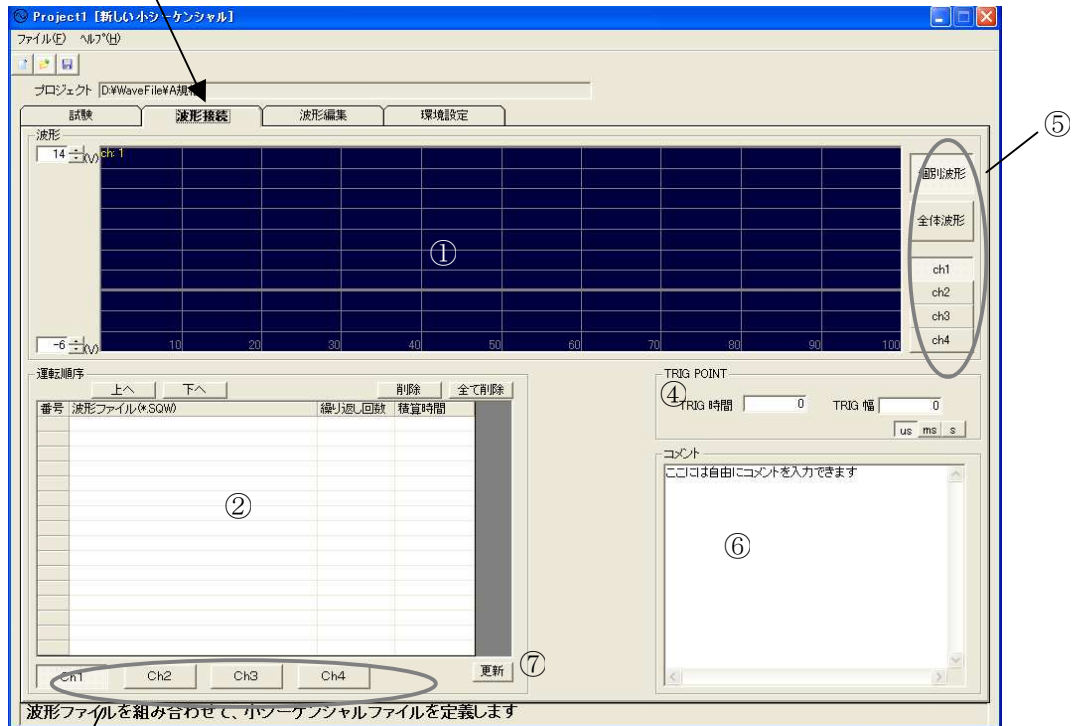
STB 時、出力終了時の電圧は、[環境設定]画面での設定に依存します。

4.7　波形ファイルの保存

波形編集タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[名前を付けて保存]を選択すると、波形ファイルの保存ができます。
保存されたファイルには、[.SQW]の拡張子が付きます。

4.8　波形ファイルの削除

波形編集タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[削除]を選択すると、ファイル削除のダイアログが表示され、波形ファイルの削除が行えます。

5. 波形接続

画面のタブで[波形接続]を選択し、小シーケンシャルファイルを作成します。

③

作成した波形ファイルを結合し、小シーケンシャルファイルとしてまとめます。波形と試験の中間ファイルとなります。

5.1 画面説明

① グラフ領域
選択された波形のイメージを表示します。

② 波形ファイル表
出力順に波形ファイルを選択設定します。上から順に空白行をダブルクリックするか、各行をクリックし[...]ボタンをクリックし選択します。

③ チャンネル選択ボタン
設定チャンネルを選択します。(図は、4ch 仕様です。)

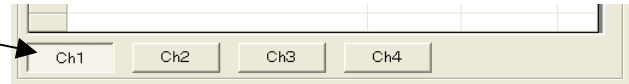
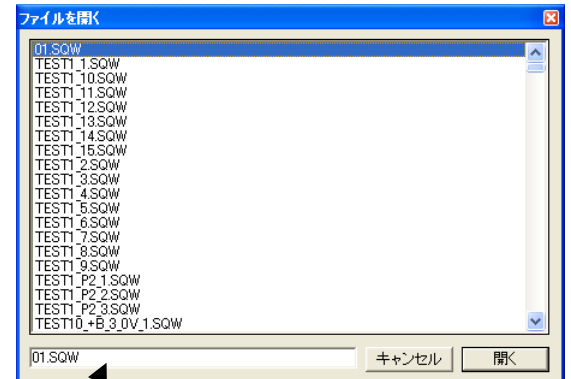
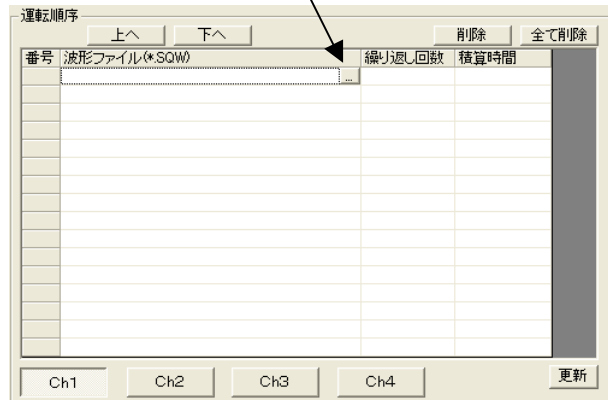
④ トリガポイント
外部オシロトリガ用の信号出力(5V 不論理)を設定します。(5.4 参照)

⑤ 波形表示の選択
全チャンネルの波形一括表示または、個別チャンネルの拡大表示の選択を行います。

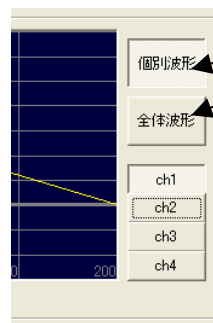
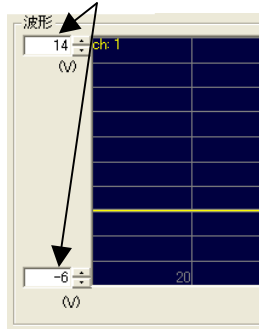
⑥ コメント欄
作成している設定に対するコメント欄です。

⑦ 波形ファイル更新ボタン
[②波形ファイル表]内の波形ファイルを再読み込みし、[①グラフ領域]に波形のイメージを表示します。

5.2　操作説明

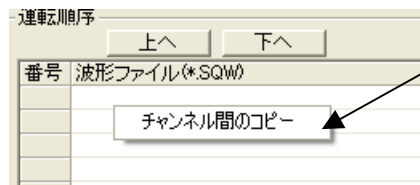
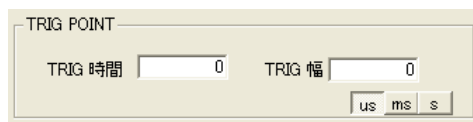
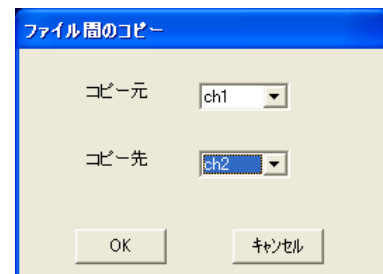
編集するチャンネルを選択します。

作成した波形ファイルを選択します。波形ファイル表をダブルクリックするか、波形ファイルの行をクリックして［...］ボタンをクリックしてファイルを開くダイアログを表示します。

実行する波形ファイルを選択します。

最大 16 波形登録できます。

表示する電圧範囲を指定します。

編集対象のみの波形を選択します。
選択されている波形全体を表示します。
(編集対象の波形を強調表示します。)

表示対象とするチャンネルを選択します。窪んだ状態が表示選択です。

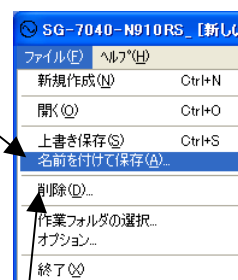
5.3　チャンネル間のコピー

波形ファイル表表内を右クリックすると、［チャンネル間のコピー］メニューが表示されます。

選択すると、［チャンネル間のコピー］ダイアログが表示し、チャンネル間のコピーが可能です。
※1ch 仕様の場合、本機能はありません。

5.4　トリガ信号出力の設定

発振器の［OSC SYNC］出力の設定を行います。

［TRIG 時間］試験開始から TRIG を出力するまでの時間
［TRIG 幅］トリガ信号幅
右下の単位切り替えボタンで、時間単位を選択してください。

5.5　小シーケンシャルファイルの保存

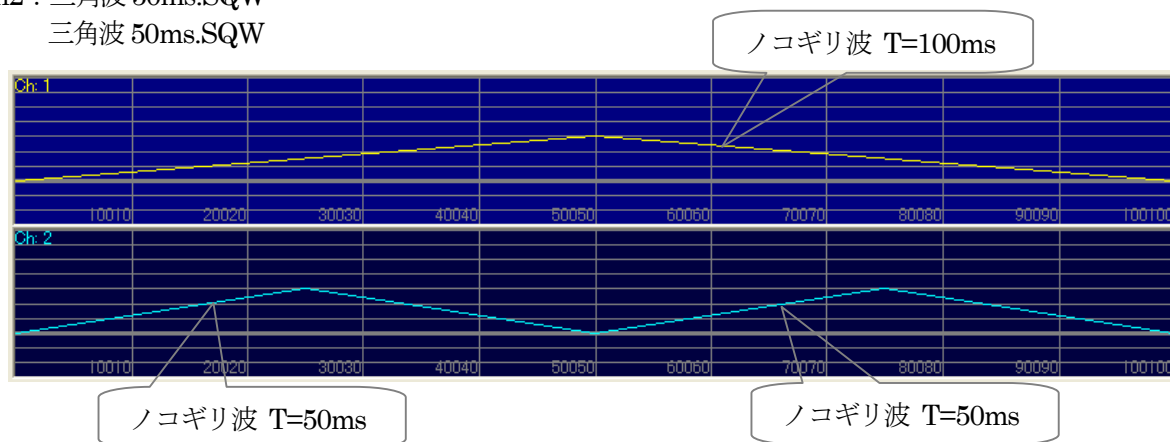
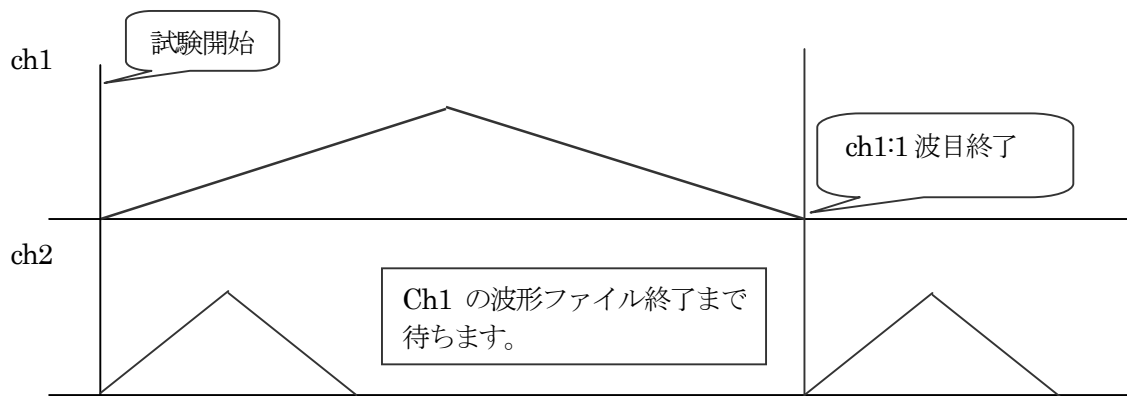
波形接続タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[名前を付けて保存]を選択し、小シーケンシャルファイルの保存ができます。
保存されたファイルには、[.SQA]と拡張子が付きます。

5.6　小シーケンシャルファイルの削除

波形接続タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[削除]を選択すると、ファイル削除ダイアログが表示され、小シーケンシャルファイルの削除を行うことが可能です。

5.7　小シーケンシャルファイル作成の注意事項

本ソフトウェアは、同期の精度を保つ為、波形ファイル(.SQW)単位で同期の調整を行います。(各チャンネルに設定された波形ファイルの先頭を同時にスタートしています。)
従いまして、チャンネル間で波形ファイルの個数が異なる、又は、それぞれの波形ファイルの時間が異なる場合、実際の出力と画面上の波形のイメージが異なる場合があります。

【例】ch1 に波形要素のノコギリ波 100ms で構成された波形ファイルを 1 つ並べ、
　　　ch2 に波形要素のノコギリ波 50ms で構成された波形ファイルを 2 つ並べた例を以下に記します。

【波形接続画面】
ch1：三角波 100ms.SQW
ch2：三角波 50ms.SQW
　　　三角波 50ms.SQW

【実際の出力】

上のような場合には、波形ファイルの個数を ch1 と同じにすること([三角波 50ms.SQW] の中に 2 つのノコギリ波を入れて)で解決できます。

6. 試　験

6.1　　プログラムモード

画面のタブで[試験]を選択し、試験の実行をします。

作成したシーケンシャルファイルを設定して試験を実行します。小シーケンシャルファイルを複数選択して連続試験をすることが可能です。

6.1.1　　画面説明

① 試験モード
試験モードを選択します。
プログラム：小シーケンシャルファイルを試験実行します。
外部データ：CSV ファイルを試験実行します。

② 運転ボタン
[STB] 発振器への波形の送信開始、送信完了でスタンバイ電圧を出力します。
[▸]　波形出力を開始します。
[■]　波形出力を停止または、スタンバイ電圧を解除します。通常は全波形出力完了で自動停止となります。

③ 繰返し
大シーケンシャルファイル(表に表示されている小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルの全て)の繰返し回数設定と、開始後の積算回数表示。

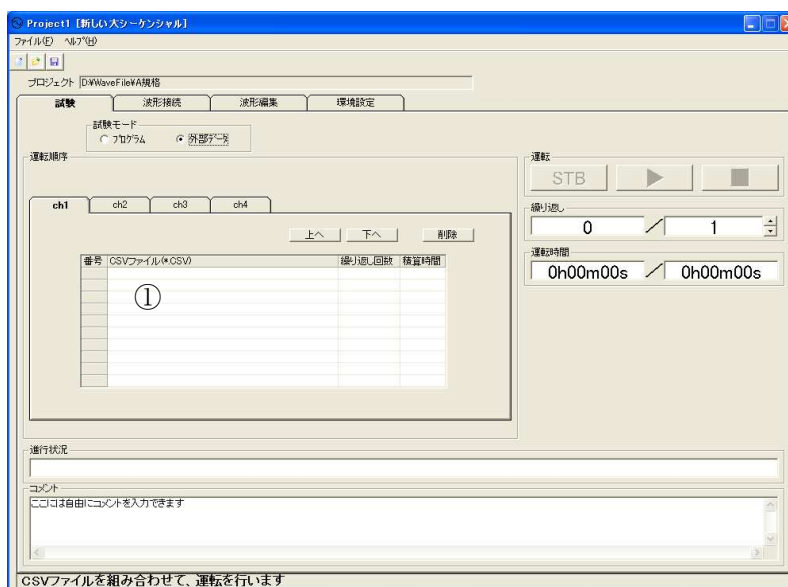
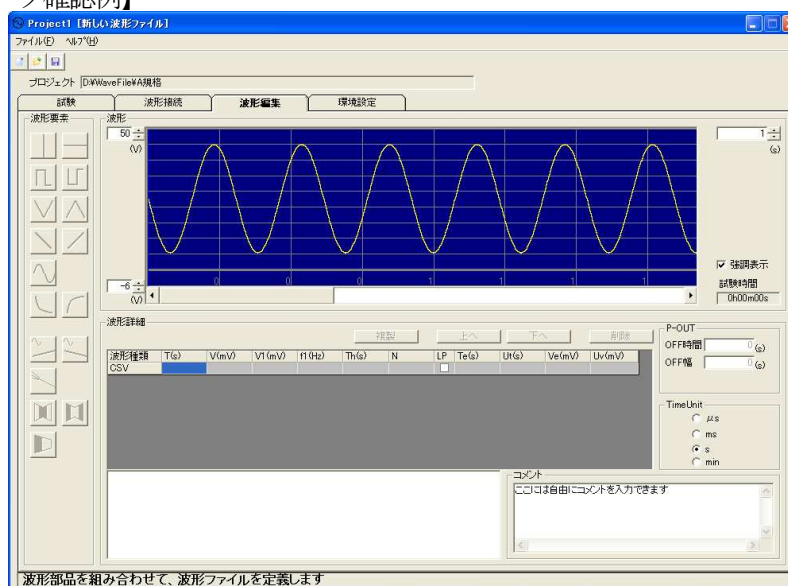
④ 運転時間
大シーケンシャルファイル(表に表示されている小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルの全て)の積算時間と、開始後の経過時間表示。

⑤ 選択箇所から開始
チェック有り：[⑨シーケンシャル表]の選択箇所から、試験を開始します。
チェック無し：[⑨シーケンシャル表]の先頭箇所から、試験を開始します。

⑥ 波形分解能の選択
通常波形(水平、矩形、ノコギリ、ランプ波、EXP 波)の時間軸分解能の設定を行います。
1 分以上の波形要素(通常波形)が存在する試験を行う場合には、[ms]を選択してください。

⑦　バッファ転送
　　小シーケンシャルファイルを先送りする機能です。データ転送かかる時間を省くことができます。但し、正弦波スイープ波形、正弦波 LOG スイープ波形、矩形波スイープ波形、CSV 波形、異なる種類の特殊波形を並べた際には、本機能は適応しません。
⑧　小シーケンシャルファイル時間更新ボタン
　　[⑨シーケンシャル表]内の小シーケンシャルファイルを再読み込みし、積算時間を書き換えます。
⑨　シーケンシャル表
　　出力順に上からシーケンシャルファイルを選択設定します。
⑩　進行状況
　　全出力時間(運転時間)を 100%とした、出力開始後の経過時間をプログレスバー（横棒グラフ）で表示します。
⑪　コメント欄
　　試験に関するコメントを入力します。

6.2　外部データ(CSV)モード

CSV データファイルを、出力するチャンネルに設定して試験を実行します。
読み込んだ CSV データは、[波形接続]画面、[波形編集]画面上で確認することができます。

【CSV データ確認例】

6.2.1　画面説明

① CSV ファイルリスト

どのチャンネルに対し出力するか、タブを選択し、出力する順番に CSV ファイルを並べてください。最大 10 個まで設定可能です。

6.2.2　CSV データ作成

本テーブルは、CSV 形式ファイルです。新規ファイルの作成は、市販の表計算ソフトウェア、エディタ等を使用してください。
作成は、必ず次のフォーマットで行ってください。

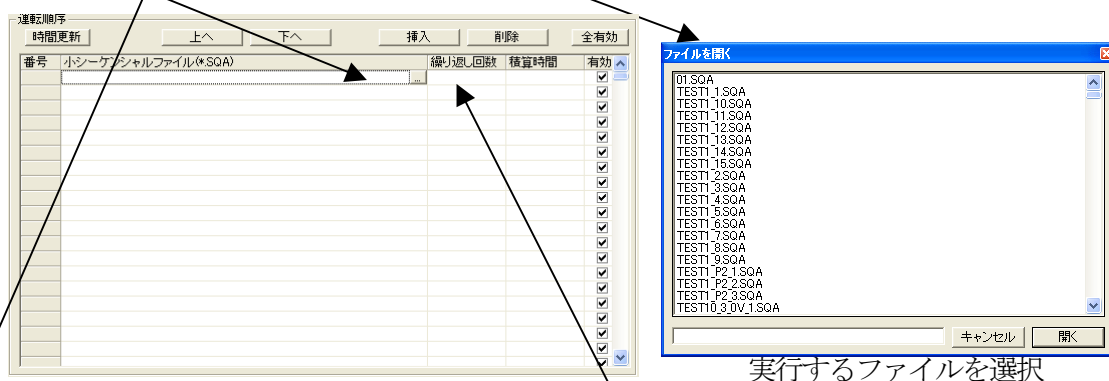
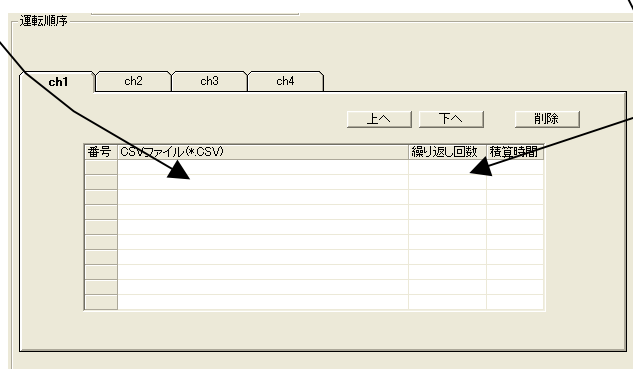
ヘッダー部：周波数を入力します。
「Frequency、周波数」の順番で入力してください。
Frequency＝ 文字列固定
周波数 ＝1~5000000 までの周波数
データ部：「番号、電圧値」
番号 ＝1～524288 までの連番
電圧値 ＝-60000mV～60000mV の電圧値(mV 単位)

同一電圧値が連続している場合、以下のフォーマットに変更することが可能で、送信時間の短縮に利用できます。
※「*,n」の n は 2 以上を設定してください。

本フォーマット以外のフォーマットでは正しく動作いたしません。
データ数は、最大 524288 まで設定可能です。
作成した CSV データは、作業フォルダ内の[CSV ファイル]フォルダに挿入してください。

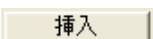
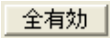
※通信速度の関係でデータ数が多いと、送信までに時間が掛かる場合があります。
　通信をキャンセルしたい場合は、[ESC]キーを押下してください。

6.3　操作説明

試験を実行するファイルを選択します。空白行をダブルクリックするか、各行をクリックし[...]ボタンをクリックし、ファイルを開くダイアログから選択します。

最大 10 シーケンス(CSV ファイル)選択できます。

試験の繰り返し回数を設定します。(1～9999 回まで)

ファイルの繰り返し：リスト内の繰り返し回数を設定することで、そのシーケンスの繰り返し回数を設定できます。

シーケンス全体の繰り返し：繰り返しフレーム内の繰り返し回数を設定することで、リストに並べられた一連のシーケンスの繰り返し回数を設定できます。(1～1000 回まで)

試験実行時は試験の実行回数を表示します。

小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルのリスト内を編集します。

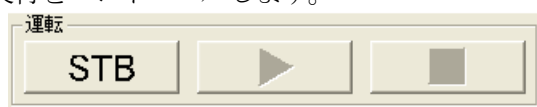
上へ　選択行のファイルを上へ移動します。

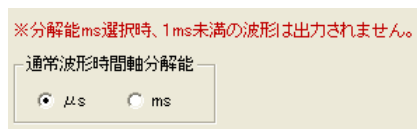
下へ　選択行のファイルを下へ移動します。

挿入　選択行のファイル以下を一行ずらし、新たなリスト行を作成します。
(試験モード[プログラム]選択時)

削除　選択行のファイルを削除します。

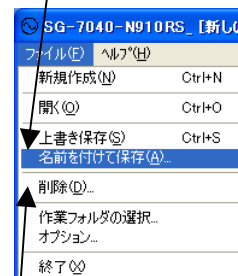
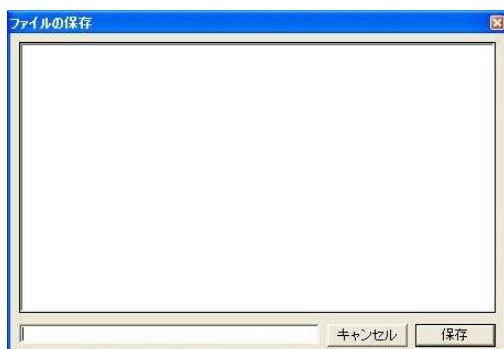
全有効
全無効　リスト内の全ての有効チェックボックスにチェックを挿入、または外します。
(試験モード[プログラム]選択時)

試験の実行をコントロールします。

[STB]　スタンバイ電圧を出力して試験実行を可能にします。スタンバイ電圧は[環境設定]
画面のチャンネル設定内で設定を行ってください。
[▸]　試験を開始します。終了後の電圧は[環境設定]画面の出力終了モードで選択します。
[■]　試験を停止または、スタンバイ電圧を解除します。電圧は 0V となります。
試験モード[外部データ]選択時は、試験中に試験停止ボタンや、非常停止を押下しない限り、最後に送信したデータが残っていますので、続けてスタートすることができます。

試験の基準時間を設定します。(試験モード[プログラム]選択時)
1 分以上の波形要素が含まれる試験を実行する際は、ms 分解能を選択してください。
数十分かけて電圧が変化する試験などではμs を基準として試験を行うと誤差が大きくなるため ms 基準で試験をしてください。
ms 分解能を選択した際、1ms 未満の波形は出力保証されませんのでご注意ください。

バッファ転送機能を用いることで、小シーケンシャルファイル間の転送時間を省くことができます。(試験モード[プログラム]選択時)
約 500ms 以下で終了する小シーケンシャルファイルを並べた場合、チェックが入っていても、データの先送りができない為、ファイル間にデータ転送時間分の空きが生じます。
多チャンネルを使用して試験する際、チャンネル間で小シーケンシャル内の波形ファイルの数が異なる場合には、チェックを外してください。正しく動作しない場合があります。
バッファ転送チェック時に、約 500ms 以下で終了する小シーケンシャルファイルと、試験時間の異なる(約 500ms 以上)小シーケンシャルファイルを並べた際、試験データファイルに試験が書き込めない場合があります。
また、本機能は、通常波形と、一部の特殊波形で有効です。
特殊波形は、同一種特殊波形である事と、正弦波スイープ波形、正弦波 LOG スイープ波形、矩形波スイープ波形でない事が条件です。

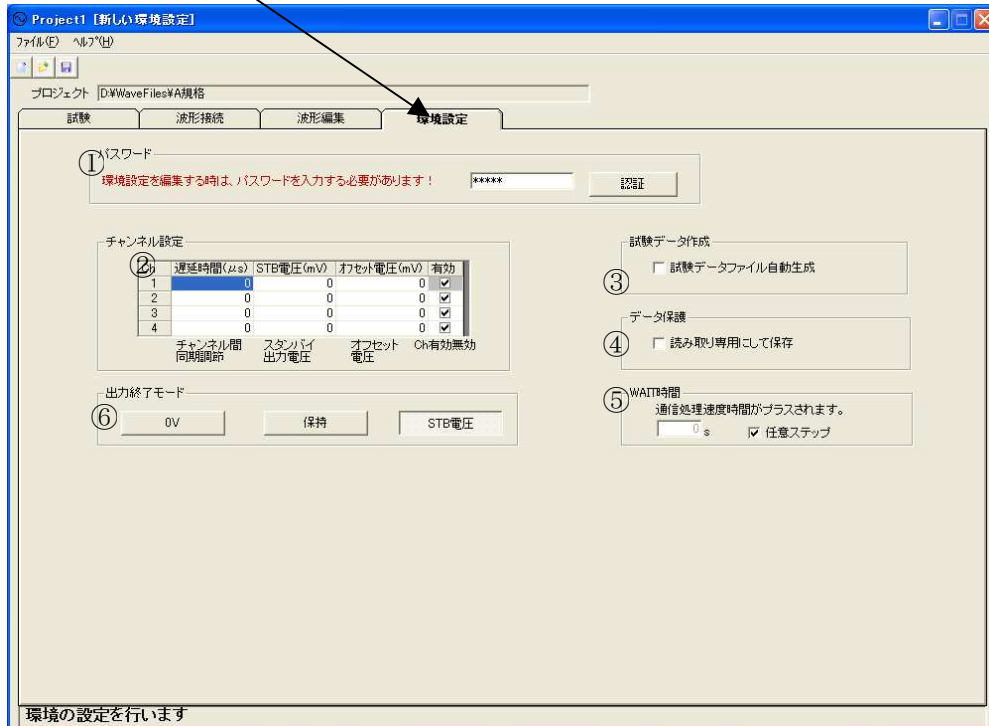
☑ バッファ転送

6.4　大シーケンシャルファイルの保存

試験タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[名前を付けて保存]を選択し、大シーケンシャルファイルを保存します。
保存されたファイルには、[.SQS]と拡張子が付きます。
大シーケンシャルファイルの保存では、[試験実行]画面の内容と、[環境設定]画面の STB 電圧、出力終了モードの内容が保存されます。

6.5　大シーケンシャルファイルの削除

試験タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[削除]を選択すると、ファイル削除のダイアログが表示され、大シーケンシャルファイルを削除できます。

7. 環境設定

画面のタブで[環境設定]を選択します。

主に試験実行時以外の動作を設定します。
最後に設定した内容が保持されている為、変更がなければ、設定ファイル読み込みの必要はありません。

7.1 画面説明

① 認証

安易な変更を避けるため、本画面の変更には、次のパスワードを要求します。

パスワード：noise

変更したい場合は、本アプリケーションが存在するフォルダの INI ファイル(SG-7040RS.ini)をメモ帳等で開き、「PassWord=noise」とある場所を noise から、任意のパスワードに書き換えることで、変更することができます。
「PassWord=」とすれば、パスワード無しで認証ボタンをクリックするだけで、編集が可能になります。

注意：ini ファイルに書き込む際、その他の文字列を操作しないでください。
アプリケーションが動作しなくなる可能性があります。

② チャンネル設定

アンプの遅延設定やスタンバイ電圧、チャンネルの有効無効を選択します。

③ 試験データ作成

試験データフォルダ内に生成される、試験データファイル(CSV 形式)を試験終了毎に自動生成するか否か設定します。
試験データファイルは、試験の開始日付がファイル名となっており、試験開始日時、ファイル名、コメント等が入力されます。

④ データ保護

データの保護の為、保存時に読み取り専用にして保存します。
本アプリケーションで、読み取り専用のファイルは書き換え不可となります。

⑤　WAIT 時間
小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルの間隔を設定します。
0 秒に設定すると、ファイル間の時間は通信が完了した時点で次の試験を開始します。
任意ステップを選択した場合、次のファイルへ移行する間隔を手動で設定できます。

⑥　試験終了時の設定
試験が終了した際(途中で停止ボタンが入った場合を除く)の終了電圧を選択します。

7.2　操作説明

各チャンネルの設定を行います。

Ch	遅延時間(μs)	STB電圧(mV)	オフセット電圧(mV)	有効
1	0	0	0	✓
2	0	0	0	✓
3	0	0	0	✓
4	0	0	0	✓

［遅延時間］アンプ出力の同時性を補正するために 0～1000000μs(1s)間で設定します。
発振器の出力に接続されるアンプの遅延時間を事前に確認しておく必要が
有ります。
［STB 電圧］スタンバイ時(試験開始まで)の電圧値を設定します。
［オフセット電圧］出力電圧のオフセット電圧値になります。最大±10V まで設定可能です。
［有効］　チェック有り：選択チャンネルを有効にします。（チャンネル 1 は有効固定）
チェック無し：選択チャンネルを無効にします。（出力しません）

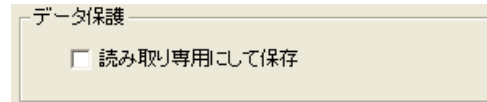
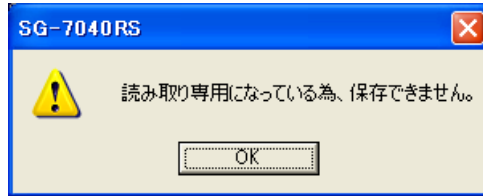
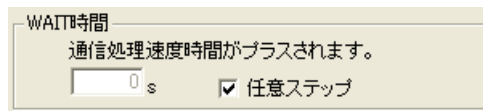
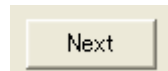
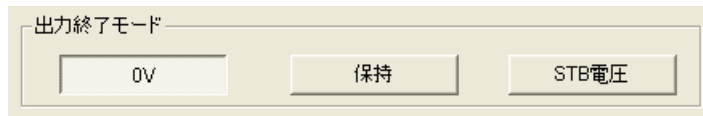
試験データを自動生成するかどうか設定します。デフォルトは、チェック無しの状態です。

【試験データ一例】
自動生成された試験データファイル名は、試験開始日付と時間になっています。

	A	B	C	D
1	試験開始日時	2005/4/4 16:32		
2	シーケンシャルファイル名	TEST.SQS		
3	試験画面コメント	ここには自由にコメントを入力できます		
4	試験ステップ開始日時	2005/4/4 16:32	1	
5	試験ステップ終了日時	2005/4/4 16:33	1	
6	試験ステップ開始日時	2005/4/4 16:33	2	
7	試験ステップ終了日時	2005/4/4 16:34	2	
8	試験ステップ開始日時	2005/4/4 16:34	3	
9	試験ステップ終了日時	2005/4/4 16:35	3	
10	試験終了日時	2005/4/4 16:35		
11				
12				
13				
14				
15				

各設定ファイル保存時に読み取り専用にして保存します。

データ保護

読み取り専用にして保存

読み取り専用のファイルを上書きしようとした場合、以下のエラーメッセージが出力されます。

小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルの間隔を設定します。
WAIT 時間中の電圧は、出力終了モードで設定した電圧値になります。

Wait 時間を選択した場合、一つの小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルが終了すると、Wait 時間を待って次のファイルへ移行します。(0~999s まで入力可能です。)
任意ステップを選択した場合、一つの小シーケンシャルファイルまたは、CSV ファイルが終了すると、[試験実行]画面に[Next]ボタンが表示されます。クリックすると、次のファイルへ移行します。
※WAIT の設定が 0s 以外の場合、バッファ転送は無効になります。

通常終了(最後まで試験が終了)または、WAIT 時間中に出力する電圧を設定します。

[0V]　　0V 出力となります。
[保持]　　波形出力の最終出力値を保持します。
[STB 電圧]　各チャンネルの STB 電圧値を出力します。

7.3　環境設定ファイルの保存

環境設定タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[名前を付けて保存]を選択し、環境設定ファイルを保存します。保存されたファイルには、[.ENV]と拡張子が付きます。

7.4　環境設定ファイルの削除

環境設定タブを選択した状態で、画面左上のファイルメニューから[削除]を選択すると、ファイル削除のダイアログが表示され、環境設定ファイルを削除できます。

8. サポート

本製品の無償サポート期間は納入後１年間です。

ただし、以下の場合は実費を頂く場合があります。

1：お取扱の不注意による故障又は破壊。（ソフトウェアそのもの、媒体を含みます）

2：地震、火災、その他天変地異による故障又は破壊。

下記の場合は、サポートを辞退させて頂くことがあります。

○　当社の承認なくソフトウェアの変更、または改造がおこなわれた製品

○　販売中止後、5 年以上を経過した製品

○　納入後、満 10 年以上経過した製品

9. 故障したときの連絡先

故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元または修理校正センターまでご連絡ください。

製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、モデル名、製造番号をお調べ頂き、お送りください。

○　修理校正センター

TEL (0088)25-3939(ﾌﾘｰｺｰﾙ) / (042)712-2021
FAX (042)712-2020